

دور الملابس الرياضية الضاغطة كوسيلة مساهمة في استشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين  
The role of Compression Sportswear as a Means of Contributing to the  
Recovery of Delayed Muscle Pain in Athletes

\*أ.د/ عماد شعبان على

\*\*أ.د. ياسمين احمد الكحكي

\*\*\*فاطمه فرغلي محمد عبد الصادق

**المقدمة :**

يعد ألم العضلات الناتج عن التمرين بشكل عام، والذي يحدث خلال ٢٤-٤٨ ساعة بعد التمرين يؤدي في النهاية إلي انخفاض في وظيفة العضلات ونطاق الحركة مع زيادة مصاحبة في نشاط الكرياتين كينيز (Serinken et al.2013) <sup>\*</sup>، حيث يمكن ان تسبب التمارين عالية الكثافة اللامركزية في تلف العضلات، إذا تكرر التمرين (Fulford et al (2015). ، كما يعتبر حدوث التعب من الظواهر الفسيولوجية الطبيعية التي لها أهميتها في المجال الرياضي فعلى الرغم من توقف بعض الرياضيين عن الإستمرار في بذل الجهد عند الشعور بالتعب إلا أن ذلك يمثل صمام الامان الذي يقي اللاعب ويحافظ على سلامة اجهزته الحيوية (جبار الكعبي، ٢٠٠٧ ) ، كما أن الاهتمام بعمليات الإستشفاء يزيد يوماً بعد يوم، وهذه الزيادة ترجع إلى التطور السريع الملحوظ في احجام الأحمال التدريبية وشدتها والتي بلغت مستويات وصلت إلى حد الخطر على صحة وحياة الرياضي، وأصبحت العملية التدريبية الآن أكثر ارتباطاً وتعلقاً بمحاولة تطبيق الاسلوب العلمي في تشكيل وتوزيع وتخطيط الأحمال التدريبية. واصبح المدرب ليس وحده الذي يعمل مع الرياضي من أجل تحقيق المستويات الرياضية العليا، بل يشارك في هذه المسؤولية مجموعة من العلماء والخبراء والباحثين في مجالات العلوم المختلفة سواء في فسيولوجيا الرياضة او علم النفس الرياضي او الميكانيكا الحيوية والتغذية ومصممين الأزياء وغيرها، الا انه لا يقتصر تأثير الأحمال التدريبية على

\*أ.د/ عماد شعبان على أستاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط

\*\*أ.د. ياسمين احمد الكحكي أستاذ الملابس والنسيج وكيل كلية التربية النوعية لشئون التعليم والطلاب والمشرف على قسم تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم الاقتصاد المنزلي السابق جامعة اسيوط

\* - يشير الاسم الأول الى اسم المؤلف ويشير الرقم الأول الى رقم السنة.

مجرد إحداث التغييرات الفسيولوجية والمورفولوجية أثناء العمل ذاته بقدر ما يرتبط ذلك بالتغيرات التي تحدث خلال فترة ما بعد العمل (فترة الاستشفاء)، (أبو العلا عبد الفتاح، ١٩٩٩ م)، لذلك تعتبر العلاقة بين وحدات التدريب والإستشفاء علاقة جوهرية حيث تؤثر هذه العلاقة على قدرة اللاعب على الأداء فعمليات الاستشفاء تقود اللاعب الى إستعادة حيويته وزيادة قدرته على أداء وظائفه. (نفين محمد زيدان، ٢٠١٣)، ولما للملابس الضاغطة من أهمية حيث يتم إستخدامها في كثير من المجالات الطبية والتي تعد مطلوبة بشكل أساسي لأمراض الأوعية الدموية والجراحة التجميلية (Gottrand et al.2016)، لذلك رأت الدراسة أهمية التحقق من تأثير الأقمشة الضاغطة المقترحة، على الألم العضلي المتأخر لدى الرياضيين.

**مشكلة البحث:** ويمكن صياغة مشكلة البحث في الاجابة عن التساؤلات الآتية :

١. إمكانية انتاج أقمشة ضاغطة مختلفة لتنفيذ عينة استطلاعية تساهم في استشفاء الألم العضلي المتأخر لعينة الدراسة؟
٢. مدى توافر الجوانب الجمالية (أسس وعناصر التصميم) في التصميمات المقترحة؟

### **اهداف البحث :**

١. انتاج أقمشة ضاغطة مختلفة تتوافر بها عنصر الراحة وتساهم في استشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين.
٢. تقديم تصميمات مقترحة لشورت رياضي ضاغط تتوافر بها الجوانب الجمالية (أسس وعناصر التصميم).

### **اهمية البحث :**

١. اثراء ملابس الرياضيين بأقمشة ضاغطة تساهم في إستشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين.
٢. تقديم تصميمات مقترحة لملابس ضاغطة للرياضيين تهتم بالجانب الجمالي.

### **فروض البحث :**

١. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة للعينة الإستطلاعية بخامات نسيجية ضاغطة مختلفة وعددهم (٦) لصالح عينة البحث.

٢. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المقترحة للشورت الرياضي الضاغط من حيث توافر الجوانب الجمالية (أسس وعناصر التصميم) لصالح عينة الدراسة .

### منهج البحث :

يعتمد البحث الحالي على المناهج التالية: (المنهج الوصفي - المنهج التجريبي):  
- المنهج الوصفي: يشمل على: (حصر وتحليل وتجميع الدراسات السابقة ووضع الإطار النظري الخاص بالبحث). تجميع وتحليل بيانات من خلال استمارات (استبيان لإستطلاع آراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج )  
المنهج التجريبي: يشمل على: (عمل الاختبارات الخاصة بالنسيج ومعرفة مدى كفاءة الأقمشة)

### الحدود :

الحدود المكانية: كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط - مركز البحوث النسجية بالقاهرة لإجراء التجارب العملية الخاصة بالنسيج الضاغط.

الحدود الزمانية: ٢٠٢٢-٢٠٢٣،

الحدود الموضوعية: ملابس رياضية ضاغطة (الشورت الرياضي).

الحدود البشرية: عينة عشوائية من الرياضيين في المرحلة العمرية من ٢٠-٢٢ سنة ، الذين يمارسون مختلف أنواع الأنشطة الرياضية،

### أدوات البحث:

- مقياس الألم العضلي باستخدام مقياس (الألم التناظري VAS )

- مقياس الإستشفاء بإستخدام (مقياس كينت )

- استبيان استطلاع رأي المتخصصين في التصميمات المقترحة لشورت رياضي ضاغط.

### مصطلحات البحث:

#### ١. الملابس الرياضية (sports wear):

تشير الى نوعيات الملابس المختلفة التي يرتديها الرياضيين أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة والتي تتميز بالراحة والنعومة والمتانة والامتصاص وفعالية الهواء وقوة الإنفجار، وتحقق الجانب الوظيفي للنشاط الممارس. ، ( Kaynak A., and Li Y,2005)

٢. الضَّطُّ (compression) ضغطه: كبسه، شده.

٣. مُسَاهَمَةٌ (contribution): (مصدر سَاهَمَ) ،إِسْتَرَكَ، تَعَاوَنٌ فِعْلِيٌّ.

٤. الإِسْتِشْفَاءُ (Recovery): هي حالة فسيولوجية تتمثل في عودة أجهزة الجسم إلى معدلاتها الطبيعية أو أقرب ما يكون لذلك. (Dias,T.,Cooke.W ,and others,2006) .

٥. الألم العضلي المتأخر (DOM): هو الإحساس بألم عضلي مستمر نتيجة للممارسة مجهود بدني شديد غير معتاد فيحدث تغير في الاملاح المعدنية داخل الخلية العضلية وزيادة الضغط الأسموزي في الليفة العضلية مما يؤدي إلى زيادة نسبة تركيز الأنزيمات العضلية. (عماد الدين شعبان، ٢٠٠٦م).

٦. التعريف الاجرائي للباحثة (الملابس الرياضية الضاغطة ( compression ) :garments)

ملابس مصنوعة من نسيج ضاغط يرتديها الرياضيين اثناء ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة تقوم بكبس وشد العضلات كوسيلة تساعد في عودة أجهزة الجسم إلى معدلاتها الطبيعية في حالة شعور اللاعب بألم عضلي مستمر نتيجة ممارسة مجهود بدني شديد غير معتاد.

### الدراسات السابقة :

١- دراسة (نعمة شحاتة مسعود): دور الملابس الضاغطة للمساهمة في الخطة العلاجية لمصابي الحروق ، كلية التربية النوعية، جامعة أسيوط ، قسم الاقتصاد المنزلي (٢٠١٨) ،هدفت الدراسة الي:دراسة دور الملابس الضاغطة للمساهمة في الخطة العلاجية لمصابي الحروق من خلال التعرف على :أنواع الألياف النسجية التي تناسب إنتاج ملابس طبية تلائم أفراد عينة البحث ،افضل المعالجات للملابس الضاغطة بشكل تتلاءم مع المضاعفات الخاصة بأفراد عينة الدراسة ،وتوصلت الدراسة الي: استعمال هذه الضواغط مبكراً بعد التئام الحروق مباشرة تساعد في الغرض الوظيفي وحسين المنظر بعد الإصابة وربما تقلل من إحتياج الي التدخل الجرحي ويمكن الاستفادة منها في الدراسة الحالية في الاستفادة من النسيج الضاغط وطريقة انتاجه في عمل نسيج ضاغط يساهم الرياضيين في إستشفاء الألم العضلي المتأخرللرياضيين ،اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (نعمة شحاتة ،٢٠١٨) في طريقة توظيف النسيج الضاغط..

٢- دراسة (أحمد محمود الشيخ، أحمد فهيم البربري) توظيف تقنية (KAATSU) في إنتاج ملابس رياضية لتحسين أداء اللاعبين، بحث منشور مجلة التراث والتصميم ،مصر، ٢٠٢٢ ، هدفت الدراسة الي: استخدام تكنولوجيا الملابس لتصميم تي شيرت رياضي مبتكر بتقنية (KAATSU) والتعرف على كفاءته الوظيفية وتأثيره على بعض متغيرات الأداء (البدنية - الفسيولوجية )،توصلت الدراسة الي: اثر إستخدام التيشيرت الرياضي المبتكر بتقنية (KATTSU) في تحسن مستوى الأداء (البدني -الفسيولوجي) لدى عينة البحث التجريبية متفوقاً على المجموعة الضابطة.

ويمكن الاستفادة منها في الدراسة الحالية في: اعداد الاطار النظري ، اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (احمد الشيخ ،احمد البربري واخرون ،٢٠٢٢) في استخدام التقنية التي تساهم في تحسين أداء اللاعبين.

#### اولا الاطار النظري:

تعتبر الملابس الرياضية اكثر الصناعات التي في تزايد حيث شهدت في الأزمنة الأخيرة تطورات ملحوظة سواء في عملية الغزل والنسيج أو في عمليات التجهيز للحصول على مزيا ووظائف خاصة تمكنها من توفير الحاجات الجسمية والصحية والنفسية للمستهلك وحمايته من المؤثرات التي قد تضر بجسمه.(فريد سعيد أحمد سلوم ، ٢٠١٨).

فصناعة الملابس الرياضية في بحث دائم عن المواد النسيجية التي توفر أكبر قدر من الراحة وأعلى درجات الأداء الوظيفي وبذلك أصبحت الأسواق تعج بالعديد من الملابس الرياضية خاصة عندما زاد الاهتمام والتوجه لممارسة الرياضة لمختلف فئات المجتمع بعدما كانت هذه الممارسة مقتصرة على فئة الشباب فقط.

حيث أكدت دراسة كلا من ( Wu & Chalip, 2013 ) و ( Choong2016 ) على سرعة نمو صناعة الملابس الرياضية في السنوات الأخيرة وتزايد استهلاكها وقد حفز هذا النمو زيادة النفقات على تلك النوعية من الملابس من قبل المستهلكين بوجه خاص فالتطورات التقنية في مجال الملابس الرياضية أدى إلى استخدام منسوجات عالية الأداء في مختلف الأنشطة الرياضية.

هناك سمات مختلفة لنوعية المنسوجات الرياضية : مثل درجة امتصاص العرق والرطوبة، ودرجة التهوية والتدفئة ، وإلى أي مدى يمكن أن يوفر النسيج الراحة أثناء الاستخدام . فالراحة هي الحالة التي يشعر بها الإنسان بالرضا عن حرارة البيئة متأثراً بالملبس والنشاط البدني.

Wu C D & Chalip I

فالرياضيون يحتاجون ملابس خاصة توفر لهم الراحة الجسمية والفيسيولوجية، وهذه الراحة تتمثل في قدرة أقمشة الملابس الرياضية على حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة، وإمتصاص العرق وتبخره إلى البيئة الخارجية، بالإضافة إلى مناسبتها لمقاس الجسم، مما يسهل حرية الحركة أثناء ممارسة التمارين الرياضية بالإضافة إلى مقاومة أقمشتها للتمزق (سماح محمود محمد حفي، ٢٠١٠) يؤثر النشاط الرياضي على التغيرات الفسيولوجية والكيميائية داخل الخلية العضلية لإنتاج الطاقة الكافية للمجهود البدني نتيجة لزيادة نشاط الهرمونات التي تساهم في عملية التمثيل الغذائي، ويتوقف المستوى البدني والرياضي للفرد على إيجابية التغيرات الكيميائية بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم حتى يواجه التعب والجهد الناتج عن التدريبات البدنية، ومما هو جدير بالذكران الإستمرارية في ممارسة الأنشطة الرياضية ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد من حيث حدوث تغيرات او تأثيرات مباشرة على وظائف وأعضاء أجهزة الجسم المختلفة من خلال الإستجابات الداخلية وردود الفعل المنعكسة من الهرمونات سواء كانت أثناء الراحة أو عند أداء مجهود بدني معين، وذلك قد ينعكس على كفاءة الفرد من الناحية البدنية والوظيفية والكيموحيوية. (بهاء الدين إبراهيم سلامة، ٢٠٠٩).

### ثانيا الإطار التطبيقي:

١. تمت مقابلة المتخصصين الرياضيين والأساتذة المتخصصين في مجال النسيج وصناعة التريكو بهدف دراسة تقنية الأقمشة الضاغطة وتفسير الخواص والظواهر الخاصة بها للحصول على جودة عالية لإرضاء الرياضيين.
٢. تم تنفيذ أكثر من خامة للنسيج الضاغط فتم إنتاج عدد (٦) خامات من النسيج الضاغط على ماكينات التريكو الدائري اللحمة بتركيب نسجي سينجل جرسيه ١/١، وهما (قطن / قطن+ليكرا ٣٠ دينير شدد- قطن / ليكرا ٧٠ دينير - بوليستر ليكرا). حيث تم إنتاج عدد (٢) قطعة نسجية مختلفة الشدد لكل خامة وهما هما شدد ضعيف وشدد عالي، تم المفاضلة بينهم من خلال الاختبارات المعملية التي تمت في المركز القومي للبحوث ومن خلال التطبيق على اللاعبين، تم عمل اختبارات للمنسوجات لمعرفة الفرق بين الخامات من حيث نفاذية الماء والمطاطية ونفاذية الهواء وتم قياس الضغط لكل خامة حيث تم استخدام المعادلة الاتية للحصول على نسبة تصغير القماش عن المقاس الأصلي
٣. نسبة تصغير القماش =

$$\frac{\text{المقاس الأصلي}}{\text{ن}} *$$

	
<p>صورة ٢ توضح طريقة قياس الضغط مع النسيج</p>	<p>صورة ١ توضح جهاز الضغط المستخدم 1</p>

<p>الصورة</p>	
	
<p>التوصيف</p>	
<p>صورة (ب) توضح شكل الخامة النسجة اثناء ارتدائها</p>	<p>صورة (أ) توضح إنقاء احد الباحثين مع اللاعبين</p>

٤.م إجراء الدراسة الاستطلاعية يومي(١٧:١٩)-١٢-٢٠٢٢ على عدد (٦) لاعبين بهدف التعرف على افضل خامة نسجية ستساهم في استشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين ووصول اللاعب لأقصى درجة من الانهاك اثناء ارتدائه العينة الضاغطة على عضلات الفخذ وتم تطبيق مقياس الألم والإستشفاء العضلي كما هو موضح بالصور التالية .

الصورة



التوصيف

صورة(د) توضح أداء التمارين للوصول الي مرحلة الإنهاك

صورة (ج) توضح أداء التمارين للوصول الي مرحلة الإنهاك




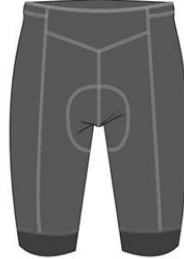
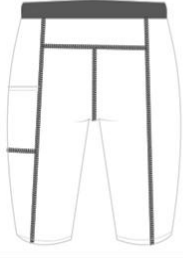
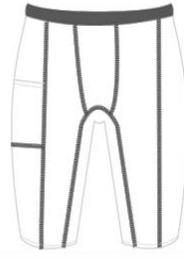
٥. تم عمل عدد (١٠) تصميمات لشورت رياضي ضاغط مع مراعاة أسس وعناصر التصميم الخاصة بالملابس الرياضية الهدف منها اثناء الملابس الرياضية بتصميمات رياضية تتوافر بها أسس وعناصر التصميم(الجانب الجمالي)، كما هو موضح بالجدول التالية :

جدول 1 يوضح التصميمات المقترحة للشورت الرياضي الضاغط وعددهم (١٠)



رقم التصميم	التصميم	توصيف التصميم
الأول	<p>BACK</p>  <p>FRONT</p> 	<p><b>توصيف التصميم :</b> اولاً(عناصر التصميم ) يتمثل الخط المستقيم في خط النصف وقصة في خط الجنب والخط الاقوي في قصة في خط الجنب الداخلي، الخط الاقوي في ثنية الذيل وثنية الكمر، الخامة:نسيج ضاغط ، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون: اسود ، زيتي ثانياً (اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائة والابتكار ،الانسجام في الألوان الأسود مع الزيتي مما يحقق عنصر الإتران والترابط في التصميم</p>
الثاني	<p>BACK</p>  <p>FRONT</p> 	<p><b>توصيف التصميم :</b> (عناصر التصميم ) الخط المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل وثنية الكمر، والخط المنحني في القصة الأمامية ، الخامة:نسيج ضاغط شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : الأخضر المائل للأصفر (اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائة والابتكار ،الانسجام في الألوان الليموني مع لون الخيط الاسود مما يحقق عنصر الإتران والترابط في التصميم.</p>
الثالث	<p>BACK</p>  <p>FRONT</p> 	<p><b>توصيف التصميم :</b> (عناصر التصميم ) الخط المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل وثنية الكمر، والخط المنحني في القصة الأمامية ، الخامة : نسيج ضاغط، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : الكحلي(اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائة والابتكار ،الانسجام في الألوان الأزرق غامق مع لون الخيط الاسود مما يحقق عنصر الإتران والترابط في التصميم.</p>

## تابع جدول 1 يوضح التصميمات المقترحة للشورت الرياضي

رقم التصميم	التصميم	توصيف التصميم
الرابع	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>BACK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>FRONT</p>  </div> </div>	<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط</b>  المستقيم يتمثل في خط النصف ، في ثنية الذيل وثنية الكمر ، والخط المنحني متمثل في القصة الامامية والخلفية ، <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط <b>شكل</b> التصميم شورت يصل للركبة ، <b>اللون</b> : البني - البيج <b>(اسس التصميم)</b> يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، <b>الانسجام</b> في الألوان البني - البيج مما يحقق عنصر <b>الإتزان والترابط</b> في التصميم.</p>
الخامس	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>BACK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>FRONT</p>  </div> </div>	<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط</b>  المستقيم يتمثل في خط النصف، والقصة في الجزء الامامي والجزء الخلفي، الخط الافقي في ثنية الذيل وثنية الكمر ، والخط المنحني متمثل في قصة الجحر ، والخط المنحني متمثل في القصة الامامية والخلفية ، <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، <b>شكل</b> التصميم شورت يصل للركبة ، <b>اللون</b> : الرمادي <b>(اسس التصميم)</b> يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، <b>الانسجام</b> في الألوان الرمادي الغامق مع الخياطة البارزة في القصات باللون السيلفر مما يحقق عنصر <b>الإتزان والترابط</b> في التصميم.</p>
السادس	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>BACK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>FRONT</p>  </div> </div>	<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط</b>  المستقيم يتمثل في خط النصف، والقصة في الجزء الامامي والجزء الخلفي في ثنية الذيل وثنية الكمر ، والخط المنحني في القصة الامامية العلوية ، <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، <b>شكل</b> التصميم شورت يصل للركبة ، <b>اللون</b> : الأبيض والرمادي في الكمر <b>(اسس التصميم)</b> يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، <b>الانسجام</b> في الألوان الأبيض مع الرمادي في الخياطات والكمر مما يحقق عنصر <b>الإتزان والترابط</b> في التصميم</p>

توصيف التصميم	التصميم	قم التصميم
<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم )</b>  <b>الخط</b> المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل، قصة الجنب ، والخط المنحني في القصة الأمامية.، <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : الأزرق مع اللبني الفاتح(اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في الألوان الزهري+ اللبني في الخياطات والكمز مما يحقق عنصر التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>	<p style="text-align: center;">BACK</p>  <p style="text-align: center;">FRONT</p> 	<p style="text-align: center;">السابع</p>
<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم )</b>  <b>الخط</b> المستقيم يتمثل في خط النصف، والقصة في الجزء الامامي والجزء الخلفي في ثنية الذيل وثنية الكمر، والخط المنحني في القصة الامامية العلوية والقصة العلوية في الخلف وقصة عضلات الفخذ الخلفية <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : اسود- رمادي(اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في الألوان الأسود+ الرمادي في القصة والخياطات مما يحقق عنصر التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>	<p style="text-align: center;">BACK</p>  <p style="text-align: center;">FRONT</p> 	<p style="text-align: center;">الثامن</p>
<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم )</b>  <b>الخط</b> الخط المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل، قصة الجنب ، والخط المنحني في القصة الأمامية. <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، + نسيج ضاغط مطبوع شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : اللبني (اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في اللون السادة مع المنقوش مع لون الخياطات مما يحقق عنصر التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>	<p style="text-align: center;">١١</p>	<p style="text-align: center;">التاسع</p>

تابع جدول ١ يوضح التصميمات المقترحة للشورت الرياضي

توصيف التصميم	التصميم	قم التصميم
<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط</b>  المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل ،قصة الجنب ، والخط المنحني في القصة الأمامية.،  <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : الأزرق مع اللبني  <b>الفتاحح(اسس التصميم)</b> يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في الألوان الزهري + اللبني في الخياطات والكمر مما يحقق عنصر التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>	<p>BACK</p>  <p>FRONT</p> 	السابع
<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط</b>  المستقيم يتمثل في خط النصف، والقصة في الجزء الامامي والجزء الخلفي في ثنية الذيل وثنية الكمر، والخط المنحني في القصة الامامية العلوية والقصة العلوية في الخلف وقصة عضلات الفخذ الخلفية <b>الخامة</b> : نسيج ضاغط، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : اسود- رمادي يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في الألوان الأسود+ الرمادي في القصة والخياطات مما يحقق عنصر التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>	<p>BACK</p>  <p>FRONT</p> 	الثامن
<p><b>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط</b>  الخط المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل ،قصة الجنب ، والخط المنحني في القصة الأمامية.الخامة : نسيج ضاغط،+ نسيج ضاغط مطبوع شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : اللبني(اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في اللون السادة مع المنقوش مع لون الخياطات مما يحقق عنصر التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>		التاسع

## تابع جدول ١ يوضح التصميمات المقترحة للشورت الرياضي

رقم التصميم	التصميم	توصيف التصميم
العاشر		<p>توصيف التصميم : (عناصر التصميم ) الخط المستقيم يتمثل في خط النصف، ثنية الذيل ، قصة الجنب ، والخط المنحني في القصة الأمامية.، الخامة : نسيج ضاغط، شكل التصميم شورت يصل للركبة ، اللون : الازرق الزهري مع الأسود مع لون الطباعة ف القصة(اسس التصميم) يتميز التصميم بالحدائثة والابتكار، الانسجام في الألوان الكحلي مع الأسود مع لون الطباعة ف القصة التباين والإتزان والترابط في التصميم</p>

### صدق وثبات التصميمات :

تم اعداد استمارة تحكيم تحنوى على محور وهو مدى توافر الجانب الجمالي للتصميمات المقترحة ويشمل البنود الاتية:

#### اولا : (اسس التصميم )

- مدى تحقق الاتزان من الناحية الجمالية في التصميمات المقترحة.
- مدى تحقق الوحدة والترابط بين عناصر التصميم.
- تتميز التصميمات المقترحة بالحدائثة والابتكار .
- انسجام اللون الشورت الرياضي الضاغط مع فئة (الشباب الرياضي).

#### ثانيا : (عناصر التصميم.)

- مدى ملائمة شكل التصميم مع الفئة المستهدفة (الرياضيين).
  - مدى ملائمة خطوط التصميم مع الفئة المستهدفة (الرياضيين).
  - الى اي مدى تتناسب اللون التصميم مع طبيعة الفئة المستهدفة.
  - تأثير الخامات في التصميمات المقترحة لفئة البحث المستهدفة.
- وتم قياس صدق وثبات التصميمات لعدد (١١) من السادة المحكمين- استبيان استطلاع رأي المتخصصين في التصميمات المقترحة لشورت رياضي ضاغط.

عناصر التصميم					أسس التصميم				
%	لا	%	نعم	البند	%	لا	%	نعم	البند
-	-	100%	11	1	-	-	100%	11	1
-	-	100%	11	2	-	-	100%	11	2
-	-	100%	11	3	-	-	100%	11	3
-	-	100%	11	4	-	-	100%	11	4

من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس المستخدم في الدراسة (الثبات والصدق) أمكن للباحثة الاستعانة بعدد 11 من الخبراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج كما يلي:

جدول (2) نسبة الاتفاق على بنود الاستبيان لدى عينة المحكمين (ن = 11)

يتضح من خلال جدول (2) أن هناك نسبة اتفاق مرتفعة بلغت 100% على جميع بنود المقياس، مما يعطي مؤشر جيد على أن الأداة المستخدمة جيدة في تقييم التصميمات المستخدمة في الدراسة وشاملة لجميع الجوانب المعنية.

جدول (3) ثبات الفاكرونباخ والتجزئة النصفية للاستبيان لدى عينة المحكمين (ن = 11)

المتغيرات	الفاكرونباخ	معامل الارتباط	ثبات التجزئة بعد تصحيح أثر طول الاختبار بمعادلة سبيرمان - براون
أسس التصميم	0,799	0,601	0,746
عناصر التصميم	0,805	0,625	0,785
الدرجة الكلية للمحور	0,851	0,668	0,815

يتضح من خلال جدول (3) أن المقياس يتسم بخصائص سيكومترية جيدة حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ (0,799، 0,805، 0,851)، وكما بلغت قيمة التجزئة النصفية بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان براون (0,746، 0,785، 0,815)، وهي قيم تعبر عن ثبات جيد للمقياس لدى عينة الدراسة.

النتائج وتفسيرها وتحليلها :

١. تحقق الفرض الأول والذي ينص على أنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القطع المنفذة للعينات الإستطلاعية بخامات نسجية ضاغطة مختلفة وعددهم (٦) لصالح عينة البحث. وذلك من خلال الجداول الآتية :

جدول ٤ يوضح نتائج الإختبارات المعملية :

الاختبار المطبق على الخامات النسجية			مواصفات العينة	رقم الخامة
نفاذية الماء ل/م <sup>٢</sup> ث.	نفاذية الهواء/سم <sup>٣</sup> /سم <sup>٢</sup> ث.	المطاطية %		
١,١٧٦٤	٣٤,٦٤	٨٠	قطن +قطن ليكرا ٣٠ دينير(شدد ضعيف)	١
١,٠٣٠٩	١٨,٤٢٥	٧٥	قطن +قطن ليكرا ٣٠ دينير(شدد عالي)	٢
١,٠٥٢٦٣	٢,٧٠٥٥	٧٤	قطن +ليكرا ٧٠ دينير (شدد ضعيف )	٣
١,٠١٠١	٢,٣٥٧٥	٦٠	قطن +ليكرا ٧٠ دينير (شدد عالي)	٤
١,٣٣٣٣	١٩,٧	١١٥	بولي استر ليكرا (شدد ضعيف)	٥
١,٣٣٣٣	١٧,٦٥	١١٠	بولي استر ليكرا (شدد عالي)	٦

وجد من خلال الجدول (٤) السابق أن الخامة رقم (١) وهي { قطن +قطن ليكرا ٣٠

جدول ٥ يوضح آراء عينة البحث الاستطلاعية حول الخامات المقترحة

دينير(شدد ضعيف) { هي افضل الخامات من حيث نفاذية الهواء ونفاذية الماء سنجد ان تلك الخامة تتميز بقدرة أكبر على امتصاص العرق ونفاذية الهواء واكثر قدرة على المطاطية ، أما من حيث المطاطية كانت افضل خامة هي رقم (٥) - بوليستر ليكرا (شدد ضعيف)-. اما من حيث تأثير النسيج الضاغط على الألم العضلي المتأخر للرياضيين فجاءت آراء اللاعبين كما هو موضح بالجدول التالي :

يوضح الجدول (٥) السابق ان افضل عينة هي (٤) (قطن /ليكرا ٧٠ دينيرشدد عالي) حصلت على اكبر نسبة وكانت ١٠٠ % وذلك من خلال اتفاق اللاعبين من حيث استشفاء الألم العضلي المتأخر ونجد من خلال التطبيق العملي على اللاعبين ان اللاعب فضل الأداء على عنصر الراحة الذي نجده متحقق في العينة (١) من حيث افضل نفاذية للماء والهواء.

٢. تحقق الفرض الثاني والذي ينص انه على هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المقترحة للشورت الرياضي الضاغط من حيث توافر الجوانب الجمالية (أسس وعناصر

التصميم) لصالح عينة الدراسة وذلك من خلال الجدول التالي (جدول ٦). والرسم البياني جدول (٦) المتوسطات الحسابية الموزونة والنسب المئوية لمدى ملائمة التصميمات لشورت رياضي ضاغط يعمل كوسيلة مساهمة في استشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين من قبل المحكمين في مجال التصميم (ن=١٣)

التصميم	التقديرات					الدرجة المقدره	المتوسط الموزون	الانحراف المعياري للمتوسط الموزون	النسبة المئوية	الترتيب
	ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف					
التصميم الأول	٨٦	٩	٧	٠	٢	٤٨٩	٤,٧	٠,٩٤	٩٤,٠٤	٥
التصميم الثاني	٧٥	١٦	١٣	٠	٠	٤٧٨	٤,٦	٠,٩٢	٩١,٩٢	١٠

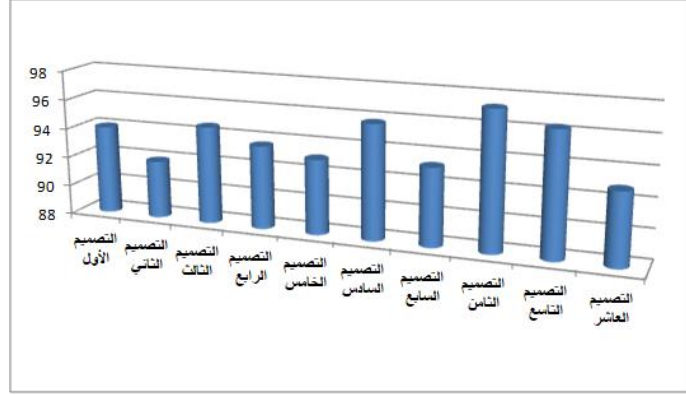
م	مواصفات الخامة	الشدد	الضغط المطبق m.m/Hg	موافقة اللاعبين على الخامة	النسبة المئوية %
١	قطن / قطن ليكرا ٣٠ دينير	ضعيف	٢٥	2	33.33
٢	قطن / قطن ليكرا ٣٠ دينير	عالي	٢٥	3	50
٣	قطن / ليكرا ٧٠ دينير	ضعيف	٢٥	1	16.66
٤	قطن / ليكرا ٧٠ دينير	عالي	٢٥	6	100
٥	بولي استر ليكرا	ضعيف	٢٥	1	16.66
٦	بولي استر ليكرا	عالي	٢٥	1	16.66

التصميم الثالث	التصميم الرابع
٨٥	٨١
١١	١٥
٧	٦
١	٢
٠	٠
٤٩٢	٤٨٧
٣	٨
٤,٧	٤,٦
٠,٩٥	٠,٩٤
٩٤,٦٢	٩٣,٦٥
٤	٦



٨	٩٣,٠ ٨	٠,٩٣	٤,٦ ٥	٤٨٤	١	٢	٨	١٠	٨٣	التصميم الخامس
٣	٩٥,٧ ٧	٠,٩٦	٤,٧ ٩	٤٩٨	٠	٠	٥	١٢	٨٧	التصميم السادس
٧	٩٣,٢ ٧	٠,٩٣	٤,٦ ٦	٤٨٥	٠	١	٩	١٤	٨٠	التصميم السابع
١	٩٧,٣ ١	٠,٩٧	٤,٨ ٧	٥٠٦	٠	١	٢	٧	٩٤	التصميم الثامن
٢	٩٦,٣ ٥	٠,٩٦	٤,٨ ٢	٥٠١	٠	٠	٥	٩	٩٠	التصميم التاسع
٩	٩٢,٨ ٨	٠,٩٣	٤,٦ ٤	٤٨٣	٠	٠	١٢	١٣	٧٩	التصميم العاشر

يتضح من خلال جدول (٥) أن التصميم الثامن قد جاء في الترتيب الأول بنسبة (٩٧,٣١%)، كما جاء التصميم التاسع في الترتيب الثاني بنسبة (٩٦,٣٥%)، كما جاء التصميم السادس في الترتيب الثالث بنسبة (٩٥,٧٧%)، كما جاء التصميم الثالث في الترتيب الرابع بنسبة (٩٤,٦٢%)، كما جاء التصميم الأول في الترتيب الخامس بنسبة (٩٤,٠٤%)، كما جاء التصميم الرابع في الترتيب السادس بنسبة (٩٣,٦٥%)، كما جاء التصميم السابع في الترتيب السابع بنسبة (٩٣,٢٧%)، كما جاء التصميم الخامس في الترتيب الثامن بنسبة (٩٣,٠٨%)، كما جاء التصميم العاشر في الترتيب التاسع بنسبة (٩٢,٨٨%)، كما جاء التصميم الثاني في الترتيب العاشر بنسبة (٩٤,٠٤%)، حيث انه تم مراعاة أسس التصميم من حيث الاتزان والتباين في استخدام الألوان والقصات واللوان الحياكات والانسجام في استخدام الألوان وعمل تصميمات تتسم بالحدائة والابتكار وتساير خطوط الموضة العالمية ومراعاة عناصر التصميم من حيث ملائمة الشكل مع الفئة المستهدفة الرياضيين ، ملائمة خطوط التصميم من حيث القصات والحياكات مع الرياضيين استخدام خامات ضاغطة تفي بغرض البحث وتحقق الراحة ونجد ذلك متفق مع دراسة (والذي هدفت دراستها الى تقديم رؤية تصميمية تجريبية لتطبيقات عناصر واسس التصميم لملايس السيدات لتنمية المهارات التصميمية لدى دارسي المجال. واختلفت عن الدراسة الحالية في نوع الملابس .



شكل بياني (١) النسب المئوية لمدى ملائمة التصميمات المقترحة لشورت رياضي ضاغط يعمل كوسيلة مساهمة في استشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين من قبل المحكمين في مجال التصميم (ن=١٣)

### التوصيات :

- الاتجاه نحو استخدام الانسجة الضاغطة في ملابس قائدي الدراجات.
- الإتجاه نحو استخدام الملابس الضاغطة في علاج مرضى الدوالي .
- الاهتمام بالنسيج الضاغط ومراعاة عنصر الراحة من حيث الاهتمام بمعالجة النسيج لتفي باحتياجات اللاعب الرياضي.

### قائمة المراجع العربية والاجنبية:

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٩ م) ، الإستشفاء في المجال الرياضي السونا ، التدليك ، جلسات الماء ، التغذية ، التخلص من التعب ، دار الفكر العربي .
- ٢- إيمان الميهي ٢٠١٩ ، رؤية تصميمية مبتكرة لتطبيقات بعض عناصر وأسس التصميم بملابس السيدات، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون الإنسانية.
- ٣- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٩) - فسيولوجيا الجهد البدني - .
- ٤- جبار رحيمة الكعبي (٢٠٠٧م): "الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي" مطبعة قطر الدولية ، قطر .
- ٥- سماح محمود محمد حفني (٢٠١٠ ) " رؤية تشكيلية لتصميم بعض الملابس الرياضية للاعبين المعاقين بدنيا " رسالة دكتوراه كلية الاقتصاد المنزلي، القاهرة: جامعة حلوان .
- ٦- فريال سعيد أحمد سلوم ، (٢٠١٨). دراسة خواص الأداء الوظيفي لبعض أقمشة الملابس الرياضية الحديثة. مجلة التصميم الدولية.
- ٧- نفين محمد زيدان (٢٠١٣ م .)، دليل مدرب سباحي المسافات الطويلة (الإعداد البدني) ، دار الكتب الحديث ،القاهرة .

- 8- Choong Hoon Lima, K than Kima, unjam Cheong (2016) "Factors affecting sportswear buying behavior: A comparative analysis of luxury sportswear. Journal of Business. Research, 69.
- 9- Fulford J, Eston RG, Rowlands AV, Davies RC. Assessment of magnetic resonance techniques to measure muscle damage 24 h after eccentric exercise. Scand J Med Sci Sports 2015; 25:e28-39.
- 10- Gottrand L, Devinck F, Martinot Duquennoy V, Guerreschi P. Contribution of the physical and rehabilitation medicine in pediatric plastic surgery. Ann Chir Plast Esthet 2016; 61:589-597.
- 11- Hu E.,K aynak A., and Li Y. (2005) "Development of a Cooling Fabric from Conducting Polymer Coated Fibres: Proof of Concept", Journal of Synthetic Metals, Vol.
- 12- Huang, J. (2015): Review of Heat and Water Vapor Transfer through Multilayer Fabrics, Textile Research Journal.
- 13- Serinken MA, Gençoğlu C, Kayatekin BM. The effect of eccentric exercise-induced delayed-onset muscle soreness on positioning sense and shooting percentage in wheelchair basketball players. Balkan Med J 2013; 30:382-386.
- 14- Wu, G. D & Chalip, L (٢٠١٣) "Expected price and user image for branded and cobranded-27 sports apparel. Sport Marketing Quarterly, 22(3)

### الملخص باللغة العربية:

لقد أصبح المدرب ليس وحده الذي يعمل مع الرياضي من أجل تحقيق المستويات الرياضية العليا، بل يشارك في هذه المسؤولية مجموعة من العلماء والخبراء والباحثين في مجالات العلوم المختلفة سواء في فسيولوجيا الرياضة أو علم النفس الرياضي أو الميكانيكا الحيوية والتغذية ومصممين الأزياء وغيرها، إلا أنه لا يقتصر تأثير الأحمال التدريبية على مجرد إحداث التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية أثناء العمل ذاته بقدر ما يرتبط ذلك بالتغيرات التي تحدث خلال فترة ما بعد العمل (فترة الاستشفاء)، لذلك تعتبر العلاقة بين وحدات التدريب والاستشفاء علاقة جوهرية حيث تؤثر هذه العلاقة على قدرة اللاعب على الأداء فعمليات الاستشفاء تقود اللاعب إلى إستعادة حيويته وزيادة قدرته على أداء وظائفه، ولما للملابس الضاغطة من أهمية حيث يتم إستخدامها في كثير من المجالات الطبية والتي تعد مطلوبة بشكل أساسي لأمراض الأوعية الدموية والجراحة التجميلية، رأيت الدراسة أهمية التحقق من تأثير الأقمشة الضاغطة المقترحة، على الألم العضلي المتأخر لدى الرياضيين. يهدف البحث إلى حصر المشكلات ومحاولة الإجابة عنها من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة، إنتاج

أقمشة ضاغطة مختلفة تتوافر بها عنصر الراحة وتساهم في استشفاء الألم العضلي المتأخر للرياضيين، تقديم تصميمات مقترحة لشورت رياضي ضاغط وتتوافر بها النواحي الجمالية (أسس وعناصر التصميم). تم نسج (٦) أقمشة مختلفة من النسيج الضاغط وتم قياس نفاذية الماء والهواء والمطاطية لكل قماشة على حدى وجاءت النتائج لتحقق اختلاف الأقمشة عن بعضها من حيث المطاطية ونفاذية الماء والهواء وتم تطبيق ال٦ خامات على عينة استطلاعية للاعبين الرياضيين، تم تصميم عدد (١٠) تصميمات لشورت رياضي ضاغط وتحكيمه من السادة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وجاءت النتائج لتحقق أسس وعناصر التصميم (الجانب الجمالي) لصالح البحث.

**الكلمات المفتاحية:** الملابس الرياضية الضاغطة - الإستشفاء - الألم العضلي المتأخر

### **Abstract:**

The coach is not the only one who works with the athlete in order to achieve the highest athletic levels. Rather, a group of scientists, experts, and researchers in various fields of science, whether in sports physiology, sports psychology, biomechanics, nutrition, fashion designers, etc., participate in this responsibility. However, it is not limited to The effect of training loads on merely causing physiological and morphological changes during the work itself is as much as this is related to the changes that occur during the post-work period (the recovery period). Therefore, the relationship between training units and recovery is considered a fundamental relationship, as this relationship affects the player's ability to perform. Recovery processes lead To restore the player's vitality and increase his ability to perform his functions, and because of the importance of compression garments as they are used in many medical fields, which are mainly required for vascular diseases and plastic surgery, the study saw the importance of verifying the effect of the proposed compression fabrics on delayed muscle pain in athletes. . The research aims to identify the problems

and try to answer them by reviewing previous studies, producing different compression fabrics that provide an element of comfort and contribute to the recovery of delayed muscle pain in athletes, and presenting proposed designs for compression sports shorts that provide aesthetic aspects (design principles and elements). (6) different compression fabrics were woven, and the water, air, and elastic permeability of each fabric was measured separately. The results showed the difference between the fabrics in terms of elasticity, water and air permeability. The 6 materials were applied to a survey sample of sports players. (10) designs were designed. Compression sports shorts were judged by specialists in the field of clothing and textiles, and the results achieved the foundations and elements of design (the aesthetic aspect) for the benefit of the research.

**key words:** Sports wear-DOM-Compression Garments